

I 各部業務の概要

1 事務系の概要

事務係長 荒川 宏史

事務係は、所長 1 名、副所長 1 名、事務担当者 6 名(再任用・会計年度任用職員含む)、業務員 5 名(再任用含む。うち 4 名は他部に配置)の 13 名で構成され、業務は次のとおりである。

1 所の庶務及び所内事務の連絡調整

環境保健研究所内の人事・給与関係事務、予算・決算業務、物品調達ほか各種契約に伴う経理事務など、研究所全体の庶務事務及び所内事務の連絡調整を行っている。

環境保健研究所における調査研究においては、「市民に求められる研究所づくり」を目標に、感染症、食品衛生、環境衛生等それぞれの分野で調査研究テーマを決めて取り組んでいる。令和 2 年 8 月に「令和 2 年度調査研究テーマ集(第 30 集)」を発刊し、調査研究を実施した。

研究所職員並びに保健所等の保健衛生に従事する職員等の資質向上に資するため「環保研セミナー」を毎年定期的実施していたが、令和 2 年度は、新型コロナウイルスの流行のため実施できなかった。

2 手数料等の徴収

関係機関や市民等から依頼のある各種検査の受付業務を行い、神戸市環境保健研究所手数料条例及び同施行規則に基づき、検査手数料の請求及び徴収を行っている。

3 施設の管理

研究所の施設・設備の管理を担当しているが、現施設が築後 40 年を経過し老朽化が見られるため、保全改修計画に基づき、計画的に施設・設備の整備・改修・更新等を図っている。なお、耐震補強も平成 28 年 8 月に完了した。

また、病院業務員を配置し、所内各部の実験器具の滅菌・消毒・洗浄・整理、培地作製など試験検査の支援体制を整えている。

4 動物飼育等の検査及び研究に付随する業務

研究所 1 階に動物飼育室を設置しており、動物飼育等の検査及び研究に付随する事務も担当している。

5 感染症の発生動向の調査(病原体の情報に関するものに限る。)

1) 感染症の発生動向に関する情報提供

事務係では、感染症部において実施されている病原体検査(定点届出対象の五類感染症のうち 15 疾病の病原体検査および全数把握対象の可能な限り実施した病原体検査)および市内の 13 病院、1 検査機関から送られてくる病原体検出情報を取りまとめ解析し、神戸市感染症情報センターが発行する週報、月報で情報の発信を行っている。また、病原体情報は国立感染症研究所感染症情報センターにも報告している。

(注)神戸市における感染症情報は、神戸市保健所内に設置されている「神戸市感染症情報センター」が取りまとめを行っている。医師が届出対象の感染症患者を診断した場合、保健所に届けが行われる。届出を行わなければならない疾患は、一類から四類感染症の全てと五類感染症の一部であり、残りの五類感染症は定点(病院)だけが届出を行う。これらのデータを、市内の各区、年齢別に整理し、「神戸市感染症発生動向調査週報」および「月報神戸市感染症情報」として、神戸市ホームページに公開している。また、保健所内の感染症情報センターから医師会を通して医療機関に提供するとともに厚生労働省に報告している。

2) 市内医療機関等への感染症情報のフィードバック

例年、市内の感染症発生動向調査結果をまとめ、感染症患者発生状況および病原体検出状況について、定点として協力いただいている医療機関並びに神戸市新型インフルエンザ等対策病院連絡協議会医療機関等を対象に研修会(神戸市感染症発生動向調査定点研修会)を開催していたが、新型コロナウイルス感染症発生のため令和元年度、令和 2 年度と 2 年続けて中止になった。

3) 「神戸市感染症の話題」

保健所予防衛生課が発行する「神戸市感染症の話題」に疾病および病原体に関する話題を提供している。

令和 2 年

7 月 2019 年病原体検出状況(神戸市実施分)

6 情報発信

1) 所報

「神戸市環境保健研究所報第 48 巻(2020)」を令和 2 年 11 月に発刊し、本市の関係機関(保健所、神戸市関係病院、環境局等)、地方衛生研究所、地方環境研究所、大学や国の関係機関(感染症研究所、国会図書館、環境省等)に配付し、情報を発信した。

2) ホームページの作成、更新

神戸市のホームページ上で、環境保健研究所の業務を、広く市民に理解されるよう、わかりやすい情報の発信に努めている。適宜、内容を更新し、新しい情報を提供している。特に研究所で実施している新型コロナウイルスの検査情報をタイムリーに掲載するよう努めた。

また、平成 29 年度から開催されている倫理審査委員会専門部会の開催内容と承認された研究計画内容および問い合わせ先等を市民の方々に提示している。

7 食品衛生検査の信頼性確保業務

食品衛生法では、食品収去検査の信頼性を確保するために、業務管理(GLP)という制度の導入を義務付けている。環境保健研究所では、検査部門である感染症部が実施する微生物学的検査および生活科学部が実施する理化学的検査が適切に行われていることを確認するため、事務係が信頼性確保部門の業務を担当している。

LA(Laboratory Accident)が発生した際には、LA の事実関係を共有し是正改善を行うために、検査施設管理者(所長)、両部の検査部門責任者(部長)・両部の全検査区分責任者(副部長)、および信頼性確保部門の指定された職員(事務係長)・担当者(事務係)で、環境保健研究所 GLP 協議会を開催している。

1) 内部精度管理

微生物学的検査および理化学的検査について、信頼性確保部門責任者(保健所長)と協議の上、検査部門に対し年度計画を作成させ、その計画に基づき実施するよう指示し、内部点検時に検査部門の内部精度管理が適正に実施されているかについて確認した。

2) 外部精度管理

(一財)食品薬品安全センター(秦野研究所)が実施する「食品衛生外部精度管理調査」に参加した。感染症部は一般細菌数測定検査と細菌同定検査(大腸菌群、E. coli、腸内細菌科菌群、黄色ブドウ球菌、サルモネラ属菌)に参加し、良好な結果であった。さらに、生活科学部が参加実施した、食品添加物検査(着色料の定性、ソルビン酸の定量)、残留農薬検査(残留農薬の定性、クロロピリホス・アトラジン・フルトラニルの定量)、残留動物用医薬品検査(スルファジミジンの定量)については、良好な結果であった。しかしながら特定原材料検査(2 種類の検査キット使用)において、1 キットの z-スコアが限界外となり、不満足となった。値が全参加機関の傾向から明らかに外れているため、測定法の再点検と対策をとることが必要となった。検査手順等の総点検の結果、参加機関 47 機関中 38 機関が「抽出後保存なく測定」、9 機関が「1 日の保存」を行っており、抽出後の冷蔵保存が 1 日であったのが、外れの要因として考えられた。追試した結果、保存日数が 1 日 2 日と延びると、抽出当日よりも試料中濃度が上昇する傾向が確認された。是正対策として該当メーカーのプロトコルでは抽出後の保存の日数等に関して、特に記載が無いが、今後即日測定することにした。

3) 内部点検

感染症部および生活科学部に対して、内部点検実施計画に基づき、信頼性確保の基本的事項が適切に実施されているかを確認した。

実施日:令和 3 年 2 月 26 日(金)

内部点検の種類

- ・検査項目ごとに行う点検
- ・精度管理に関する点検
- ・外部精度管理調査の受け入れに関する点検
- ・その他の点検

8 病原体等の検査の信頼性確保業務

「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」および「検査施設における病原体等検査の業務管理要領の策定について」に基づいて、感染症部が実施している病原体等の検査が、適切に行われていることを確認するため、事務係が信頼性確保部門の業務を担当している。

1) 内部精度管理

感染症部が実施した信頼性確保試験の結果の確認を行った。

2) 外部精度管理

厚生労働省が実施する外部精度管理事業「課題 2 インフルエンザウイルスの核酸検出検査」および「課題 3 チフス菌・パラチフス A 菌の同定検査」の両課題に参加した。両課題ともすべて判定は正解であった。

厚生労働事業「新型コロナウイルス感染症の PCR 検査等にかかる精度管理調査業務」(協力依頼)にも参加した。

3) 内部監査

内部監査実施年度計画に基づき、信頼性確保の基本的事項が適切に実施されているか確認をした。

実施日:令和 2 年 12 月 8 日(火)、9 日(水)

内部監査の種類

- ・検査項目ごとに行う点検
- ・精度管理に関する点検
- ・外部精度管理調査の受け入れに関する点検
- ・その他の点検

9 倫理審査委員会専門部会

神戸市環境保健研究所は、市民生活にとって大切な健康・安全・安心に関する試験検査や調査研究を行っている。この中には人体より採取した試料(咽頭拭い液、尿、血液等)を用いる研究も含まれており、これらの研究を進める際には、科学のおよび倫理的妥当性が求められ、かつ個人情報の保護をすることが必要となる。そのため専門性の見地から、神戸市保健事業に係る研究倫理審査委員会専門部会で倫理審査を実施している。

専門部会は神戸市保健事業に係る研究倫理審査委員会の委員長が指名する委員及び臨時委員で組織する。(神戸市保健事業に係る研究倫理審査委員会規則第 5 条第 3 項)

1) 委員数 5 名以上 20 名以内

2) 構成

- ・医学又は医療の分野において専門的知識又は経験を有する者
- ・倫理学又は法律学の分野において専門的知識又は学識経験を有する者
- ・一般の立場から意見を述べることのできる者
- ・男女両性で構成されていること
- ・委員会の設置者の所属機関に所属しない者が複数含まれていること

3) 任期 2 年

令和 2 年度は、専門部会の委員 8 名(臨時委員 1 名を含む)で実施された。迅速審査を 3 回行い、すべての研究課題が承認された。

①第 1 回迅速審査(令和 2 年 8 月 27 日)

- ・ COVID-19 抗原検出試薬の研究開発

②第 2 回迅速審査(令和 2 年 10 月 12 日)

- ・ COVID-19 抗原検出試薬の研究開発

③第 3 回迅速審査(令和 3 年 2 月 8 日)

- ・ 肺非結核性抗酸菌症の臨床診断法の開発:肺 *Mycobacterium avium complex* 症の予後を予測出来る菌側因子の探索
- ・ 行政検査で検出されたウイルスの詳細な性状解析
- ・ COVID-19 抗原検出試薬の研究開発
- ・ 神戸市内の侵襲性肺炎球菌感染症における血清型遷移と疫学的・細菌学的解析
- ・ 薬剤耐性菌のモニタリングと耐性機序の解析
- ・ 行政検査の対象となった 5 類感染症原因細菌の分子疫学解析
- ・ 急性脳炎・脳症患者検体からの次世代シーケンサーを用いた病原体探索

10 その他—健康危機管理業務

健康危機事象が発生すれば、健康危機に迅速かつ的確に対応するため、所長が必要と認めたときは、健康危機管理委員会が設置され、事務係はその庶務を行う。

1) 健康危機管理委員会の運営

令和 2 年度、研究所として「健康危機管理委員会」を設置する大規模健康危機事象は起こらなかった。

2) 健康危機管理情報の収集および模擬訓練の実施

近畿地区の 2 府 7 県 8 市の地方衛生研究所が共同主催し、合同で一斉に実施される「健康危機事象模擬訓練」に毎回参加しているが、令和 2 年度は新型コロナウイルス感染症発生のため中止となった。

また、毎週定期および臨時に「研究所健康危機管理会議」(参加メンバーは所長、各部長、副部長、事務係長を固定し、必要に応じて担当職員)を開催し、健康危機情報の収集と共有を図った。

2 感染症部の概要

部長 岩本 朋忠

I 感染症部の構成と業務

感染症部は、検査・研究業務従事者 14 名、検査補助に従事する業務員 2 名と部長の合計 17 名で、食中毒や感染症等が発生した場合の健康危機管理対応、食品・環境衛生に係る行政検査、感染症法に基づく病原体サーベイランス、神戸空港の衛生対策等の業務、及びそれらに関連する調査・研究を実施している。

1 健康危機対応

神戸市内で発生する食中毒・身体異常や感染症の原因となった細菌やウイルスの検査を実施している。さらには、検出された微生物の遺伝子解析等を実施し、因果関係の究明、科学的根拠に基づく予防対策の構築に取り組んでいる。昨年度から引き続き、令和 2 年度も新型コロナウイルスの PCR 検査を感染症部全員と生活科学部からの応援人員で実施した。新型コロナウイルスの全ゲノム解析に基づくゲノムサーベイランスにも積極的に取り組んでおり、感染対策活動につなげている。さらに、懸念される変異株や注目すべき変異株が持つスパイク部分の変異の有無を検出する PCR 検査とゲノムサーベイランスを組み合わせた変異株監視体制を構築して、変異株の予兆の把握と感染拡大対策に努めている。

2 行政検査

神戸市内で製造若しくは流通する食品の衛生状態、食品衛生法に基づく細菌に関する成分規格等の検査を実施している。また、神戸市内のプール、公衆浴場、コインランドリー等が衛生的に保たれているかを確認するため、細菌の検査を実施している。これらの検査で問題が見つかれば、食品の回収や行政指導が行われる。

3 病原体サーベイランス

感染症の蔓延防止と予防のために、厚生労働省は感染症の発生状況を調査・集計する「感染症発生動向調査事業」を実施している。その一環として、感染症法で定める「病原体サーベイランス」を実施し、その発生状況や株の特色の把握に寄与している。病原体サーベイランスの対象となる主な感染症として、麻疹、風疹、インフルエンザ、手足口病、ヘルパンギーナ、咽頭結膜熱、流行性角結膜炎、無菌性髄膜炎、感染性胃腸炎、結核、百日咳等がある。

4 神戸空港衛生対策

神戸空港に、国際チャーター便が就航できるようになったことに伴い、空港の衛生対策として、蚊の同定および蚊が媒介するフラビウイルス 4 種(デング、西ナイル、日本脳炎、黄熱)の検出、ネズミ族の同定および内・外部寄生虫、ペスト菌の検出を行っている。

II 令和 2 年度の検査実績

1 健康危機管理に伴う検査

1) 食中毒・身体異常等

食中毒・身体異常・感染性胃腸炎等の発生時には、患者検便・従業員検便や食材・ふきとりの検査を実施している。集団食中毒発生時には、分離したサルモネラや腸管出血性大腸菌 O157 の菌株のパルスフィールド電気泳動(PFGE)による疫学解析を実施し、さらに O157 については、集団発生時のみならず散发例についても IS-Printing や MLVA といった分子疫学的解析を行い予防対策に貢献している。

令和 2 年度は、微生物に起因する食中毒として、行政処分された事例は 3 件であった(表 1)。新型コロナウイルスの影響で社会全体が自粛傾向であったこともあり、事例数は昨年の 8 件から半減した。原因微生物は、アニサキスが 2 件、カンピロバクター・ジェジュニが 1 件であった。

これらの結果の科学的根拠となる検査として、食中毒・身体異常の患者および該当施設の従業員の検便検査を実施した。合計 33 検体の細菌検査を実施し、11 株の下痢原因菌を分離した(表 2)。カンピロバクター・ジェジュニおよび黄色ブドウ球菌が 5 件、ウェルシュ菌が 1 件検出された。

食中毒・身体異常に伴う食品および施設ふきとり検査は 60 検体実施し、セレウス菌が 4 件検出された。

同様に、4 食中毒疑い事例から、29 患者便、24 従業員便、計 53 検体の下痢症ウイルス検査を実施し(表 3)、患者便 21 検体(72%)から、ノロウイルスを検出した一方で、従業員便からは検出されなかった。また、患者便、従業員便、計 29 検体についてアデノウイルスおよびロタウイルス検査を、患者便 4 検体からサポウイルス検査を行ったが、これらのウイルスは検出されなかった。

感染症サーベイランスにおいては、腸管出血性大腸菌

感染者の接触者ならびに経過観察者の検査を実施し、2 において腸管出血性大腸菌 O157 の集団事例が発生し、
 件の陽性検体が確認された。また 10 月に児童保育施設 それに伴い 6 件の MLVA 行政検査を実施した。

表 1 令和 2 年度 神戸市食中毒発生状況(微生物に起因するもの)

事例	発生日	摂食者数	患者数	原因食品	病原因物質	原因飲食店営業形態 または原因施設
1	7 月 3 日	1	1	刺身盛り合わせ(炙りしめサバ、アジ等)	アニサキス	飲食店
2	3 月 7 日	5	5	3 月 6 日に提供された鶏刺身を含む食事	カンピロバクター・ジェジュニ	飲食店
3	3 月 19 日	1	1	サバきずし	アニサキス	飲食店

表 2 令和 2 年度 下痢症原因菌分離状況

菌種名	食中毒 身体異常	経過者*	接触者*	定点**	計
<i>Escherichia coli</i> O128	0	1	0	0	1
<i>Escherichia coli</i> O 型不明	0	1	0	0	1
<i>Campylobacter jejuni</i>	5	0	0	0	5
<i>Clostridium perfringens</i>	1	0	0	0	1
<i>Staphylococcus aureus</i>	5	0	0	0	5
検出菌総数	11	2	0	0	13
検査検体数	33	10	13	0	56

* 病原体サーベイランスで検出された患者の経過便、あるいは接触者便からの検出状況

**小児科定点の感染性胃腸炎検体からの検出状況

表3 令和2年度 下痢症ウイルス検査

検査項目 検体の種類			令和2年度(月)											陽性率 (%)	
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2		3
ノロウイルス	患者便	検体数	20		2							3	4	29	72
		陽性数	17		0							0	4	21	
	従業員・関係者便	検体数	11										13	24	0
		陽性数	0										0	0	
ロタウイルス	患者便	検体数	7		2							3	4	16	0
		陽性数	0		0								0	0	
	従業員・関係者便	検体数											13	13	0
		陽性数											0	0	
アデノウイルス	患者便	検体数	7		2							3	4	16	0
		陽性数	0		0								0	0	
	従業員・関係者便	検体数											13	13	0
		陽性数											0	0	
サポウイルス	患者便	検体数											4	4	0
		陽性数											0	0	
	従業員・関係者便	検体数													
		陽性数													
検体総数			31		2							3	17	53	
事例数			1		1							1	1		

2) 抗酸菌、QFT 検査

結核菌について、神戸市在住の新規結核患者より分離された結核菌の全てを保存する菌バンク機能を担っている。また、それらの菌株を用いて、縦列反復配列数多型解析(VNTR)という遺伝子型別解析法による分子疫学的調査を実施しており、結核菌の感染連鎖をモニタリングできる結核菌危機管理体制を整えている。さらに、クオンティフェロン(QFT)検査を実施し、結核患者の接触者検診での感染者特定に貢献している。抗酸菌の薬剤感性試験や菌種同定など通常の検査室で実施ならびに精度管理が難しい検査を実施している。

令和2年度は、遺伝子型別解析 173 検体、QFT 検査 196 検体を実施し、QFT 検査では 23 検体が陽性であった(表 4)。神戸市における両検査の検査数は年々減少傾向にある(表 5)。薬剤感受性検査は 1 検体実施した。菌種同定検査の依頼件数は 0 であった。

表4 令和2年度 抗酸菌症検査件数

	QFT 検査	遺伝子型別解析	同定	感受性検査
件数	196	173	0	1
陽性	23			

表5 平成27年度以降の結核菌検査数

	H27	H28	H29	H30	H31	R2
VNTR 検査数	269	215	220	170	189	173
QFT 検査数	381	379	333	275	256	196
QFT 検査陽性者数	65	43	36	33	25	23

2 行政検査

1) 食品収去検査

食品検査は、収去品の成分規格検査および指導検査を精度管理された標準作業書に基づき実施しており、精度管理は、内部および外部精度管理により厳しくチェックしている。

食品収去検査において、成分規格違反はアイスクリームで2検体あり、違反項目は細菌数2件、大腸菌群2件

であった。不良検体と判断された指導基準不適の食品はなかった(表6)。

生食用カキの検査においては4件を検査し、そのうち1件からノロウイルスが検出され、シーケンスタイプはGII.4であった。

小規模受水槽、特設水道等水道飲用水および飲用温泉水53件を検査した結果、すべて飲用に適していた。

表6 令和2年度 食品等の収去成績

食品分類	収去数	不良検体数	成分規格違反		規範・指導基準など違反						
			件数	項目	腸管出血性大腸菌	細菌数	大腸菌群	E.coli	黄色ブドウ球菌	カンピロバクター	サルモネラ
魚介類	7	1*									
冷凍食品	無加熱摂取冷凍食品	0									
	凍結直前に加熱された加熱後摂取冷凍食品	0									
	凍結直前未加熱の加熱後摂取冷凍食品	0									
	生食用冷凍鮮魚介類	0									
魚介類加工品	4										
肉卵類及びその加工品	7										
乳製品	5										
乳類加工品(アイスクリーム類を除き、マーガリンを含む)	0										
アイスクリーム類・氷菓	13	2	4	大腸菌群(2) 細菌数(2)							
穀類及びその加工品	0										
野菜類・果物及びその加工品	0										
菓子類	0										
清涼飲料水	0										
酒精飲料	0										
氷雪	0										
水	0										
牛乳	2										
その他の食品	0										
計	38	3	4								

缶詰、ビン詰め類を含めない ※魚介類の不良検体1件は生食用カキからノロウイルスGIIを検出した。

2) 環境検査

環境検査は、コインランドリーのふきとりの一般細菌数・大腸菌群・黄色ブドウ球菌、浴場水の大腸菌・大腸菌群の検査を実施した。令和2年度は、新型コロナウイルス感染症の流行により、プール水、消毒を要する洗濯物、理美容のふきとりの検査は実施しなかった。全体で274検体の検査を実施し、基準値を超える大腸菌が検出された

検体が1件、大腸菌群が検出された検体が1件であった(表7)。他に一般依頼検査として、1件の浴場水の大腸菌群検査を実施した。

また、浴槽水、冷却塔冷却水、プール水採暖槽、給湯水のレジオネラ属菌検査を実施した。139検体中36検体からレジオネラ属菌を検出した(表8)。他に一般依頼検査として、40検体のレジオネラ属菌検査を実施した。

表7 令和2年度 環境検査

分類	検体数	衛生基準または指導基準等の不適検査数				
		一般細菌数	大腸菌	大腸菌群	黄色ブドウ球菌	その他のブドウ球菌
コインランドリーのふきとり	70	0		0	0	
浴場水	204		1	1		
計	274	0	1	1	0	0

表8 令和2年度 レジオネラ属菌検査

分類	浴槽水	冷却塔冷却水	プール水採暖槽	給湯水	合計
検体数	106	10	16	7	139
レジオネラ属菌検出検体数	26	4	5	1	36
検出率(%)	24.5	40	31.3	14.3	25.9

3) HIV 確認検査

神戸市保健所が実施するHIV検査のスクリーニング検査で陽性疑いの出た検体について、感染症部が確認検査を行っている。令和2年度は5検体の確認検査を実施し、そのうち3検体がHIV-1型陽性で、1検体で判定保留があった(表9)。

表9 令和2年度 HIV 確認検査

	検査数	陰性	判定保留	陽性	陽性率(%)
確認検査	5	1	1	3	60

4) 異物・衛生害虫検査

行政から依頼される食品等に混入している異物の検査を行っているが、令和2年度においては健康局からの依頼検査はなかった。

3 病原体サーベイランス

感染症法で定めるサーベイランス対象の疾患を、細菌性のものとウイルス性のものに分けて実施している。

1) 細菌性病原体サーベイランス

1. 定点医療機関

例年、小児科定点からのA群溶血性レンサ球菌および性感染症定点からの生殖器材料の検査を実施しているが、令和2年度は新型コロナウイルス感染症の流行もあったことから検体の搬入はなかった。

2. その他の細菌感染症

侵襲性肺炎球菌感染症13例の分離菌株について、血清型を同定した。PCR法とボウカ法により、15C(2株)、24F(2株)、7C(1株)、15A(1株)、15B(1株)、21(1株)、22F(1株)、38(1株)、PCR法により、10A(1株)、15A/15F(1株)、20(1株)と同定した。

喀痰から検出された *Corynebacterium diphtheriae* 1株の毒素遺伝子検査を行った結果、毒素遺伝子は陰性であった。

細菌性髄膜炎疑いの検体が搬入され、脳脊髄液から *Streptococcus intermedius* を分離した。

カルバペネム耐性腸内細菌科細菌(CRE)感染症として届出された腸内細菌科細菌および関連調査検体を合わせて22株の検査を実施した。腸内細菌科細菌として、*Serratia marcescens*(9株)、*Klebsiella pneumoniae*(4株)、*Escherichia coli*(3株)、*Enterobacter cloacae*(3株)、

Klebsiella aerogenes(1株)、*Klebsiella oxytoca*(1株)、血液から分離された *Achromobacter* sp.(1株)を検査した。ディスク法によるβ-ラクタマーゼ産生のスクリーニングおよび薬剤耐性遺伝子の保有状況を調べた。その結果、クラスCβ-ラクタマーゼ産生が示唆された菌種は、*Enterobacter cloacae*(3株)、*Klebsiella aerogenes*(1株)であり、1株の *Enterobacter cloacae* から EBC 型β-ラクタマーゼが検出された。

クラス A β-ラクタマーゼのみ検出された菌種は *Escherichia coli*(2株)、*Klebsiella pneumoniae*(1株)であった。2株の *Escherichia coli* から CTX-M-1 型β-ラクタマーゼを検出し、そのうち1株からは TEM 型β-ラクタマーゼも検出した。*Klebsiella pneumoniae* からは SHV 型、CTX-M-2 型β-ラクタマーゼを検出した。

クラス B β-ラクタマーゼ産生が示唆された菌種は、*Klebsiella pneumoniae*(3株)、*Escherichia coli*(1株)、*Klebsiella oxytoca*(1株)であった。2株の *Klebsiella pneumoniae* からは IMP-1 β-ラクタマーゼと SHV 型β-ラクタマーゼを検出した。1株の *Klebsiella pneumoniae* からは IMP-6 β-ラクタマーゼと SHV 型、CTX-M-2 型β-ラクタマーゼを検出した。*Escherichia coli* からは、IMP-6 β-ラクタマーゼと TEM 型、CTX-M-2 型β-ラクタマーゼを検出した。*Klebsiella oxytoca* からは IMP-6 β-ラクタマーゼと CTX-M-2 型β-ラクタマーゼを検出した。

また、同一医療機関の入院患者 3 名から分離された *Serratia marcescens* 6 株から GES-5 β-ラクタマーゼが検出された。環境より分離された *Serratia marcescens* 1 株の検査も実施したが、GES-5 は検出されなかった。また、入院患者の 1 名の血液から *Achromobacter* sp. が分離され、IMP-34 β-ラクタマーゼを検出した。

レジオネラ症患者由来菌株 *Legionella pneumophila* 血清群 1 の 2 株の検査を実施した。SBT(Sequence-based typing)による遺伝子型は、ST2935(新規遺伝子型)、ST353(国内固有遺伝子型)と同定した。これらの遺伝子型は、土壌・水たまり分離株が主に属するグループに存在した。

劇症型溶血性レンサ球菌 10 株を収集した。内訳は A 群溶血性レンサ球菌 5 株、G 群溶血性レンサ球菌 5 株であった。A 群溶血性レンサ球菌の T 型別については、型別不能(4株)、T11 型(1株)であった。G 群溶血性レンサ球菌の *emm* 遺伝子型については、*stG245.0* 型(3株)、*stG6792.3* 型(1株)、*stG485.0* 型(1株)であった。*stG245.0* 型 3 株はエリスロマイシンとクリンダマイシンに耐性を示し、

薬剤耐性遺伝子として *ermB* 遺伝子を保有していた。

ダニ媒介性感染症の行政検査として 8 症例、計 15 検体の搬入があり、日本紅斑熱 8 件、ツツガムシ病 5 件、ライム病 2 件、および SFTS 1 件について検査を実施した。そのうち 5 件が日本紅斑熱陽性であった

2) ウイルスサーベイランス

ウイルスサーベイランスとして、インフルエンザウイルス、アデノウイルス、エンテロウイルス、風しんウイルス、麻疹ウイルスなど多種類のウイルスの検査を行っている。今年度は、23,820 検体から 3,532 件を検出した(表 10)。

1. 新型コロナウイルスサーベイランス

新型コロナウイルス感染症(COVID-19)に関しては、23,760 検体から 3,530 件の SARS-CoV-2 を検出した。そのうち新規の陽性検体が 2,841 検体、陰性確認での陽性検体が 689 検体であった。COVID-19 の市内での流行動態の把握やクラスター対策の一環として、研究所に搬入された行政検査検体に加え、市内の医療機関や民間検査センターで陽性となった検体を収集し、新型コロナウイルスのゲノムサーベイランスを実施した。令和 2 年度に採取された計 2,619 検体のゲノムを解読し、市内感染拡大期の分子系統の把握や院内感染事例での感染伝播様式の検証、変異株への対応など得られた情報を適宜保健所へ還元し、公衆衛生対策として活用した。

2. 新型コロナウイルス以外のウイルスサーベイランス

新型コロナウイルス以外のウイルス感染症に関しては、検体数は 60 件と少なく、検出ウイルスはライノウイルス及びアデノウイルス 2 型の各 1 件のみであった。

エンテロウイルスは 37 検体中、無菌性髄膜炎検体(咽頭ぬぐい液)からライノウイルス 1 件を検出した。手足口病、ヘルパンギーナなどエンテロウイルスを主因とする感染症について、令和 2 年は全国的に流行が見られず、無菌性髄膜炎由来ウイルスについても令和 2 年の全国検出数は前年から約 95%減であった。

アデノウイルスについては、咽頭結膜熱検体(咽頭ぬぐい液)からアデノウイルス 2 型 1 件を検出した。全国の咽頭結膜熱検体からの検出数も前年の約 2 割に減少した。

インフルエンザウイルスは、2019/20 シーズンの 3 月に最後に分離・検出されていない。マスクや手洗い、密の回避等の新型コロナウイルス感染症対策により、インフルエンザ報告数も減少して 2020/21 シーズンは国内流行がなかったことに加え、サーベイランス検体である鼻腔拭い液の採取・回収が困難となったことが原因と考えられる。

感染性胃腸炎の検体の搬入はなかった。

新型コロナウイルス感染症の流行により、海外との往来が激減したため、輸入感染症であるデング熱、チクングニア熱、ジカ熱の検査依頼はなかった。急性脳炎症例について日本脳炎の検査依頼があったが、陰性であった。

性感染症定点からのクラミジア抗原検出の検体数は 2 件で、すべて陰性であった(表 11)。

4 神戸空港衛生対策検査

蚊の調査を 14 回(6~12 月)、ネズミ調査を 8 回(7 月および 11 月に各 4 回)行った。CDCトラップにより、アカイエカ 17 匹、コガタイエカ 6 匹、ヒトスジシマカ 4 匹の成虫が捕獲された。また、オビトラップにより、アカイエカの幼虫 2 匹が捕獲された。これら捕獲された成虫および幼虫から羽化させた成虫についてフラビウイルス 4 種(西ナイル、日本脳炎、デング、黄熱)の遺伝子検出を実施したがすべて陰性であった。

ネズミの捕獲数は 0 匹であった。

5 依頼検査

一般からの検査も受け付けており、水の検査 20 件、食品検査 48 件の検査を実施した。

III 調査・研究

地方衛生研究所には、1)公衆衛生・地域保健に関する調査および研究、2)健康危機管理対応能力の向上、3)感染症予防対策の推進等の活動や貢献が求められている。

一方、食中毒・感染症を引き起こす病原体の種類は毎年のように拡大し、それを検出・診断する方法もより高度になってきている。

このように多様化するニーズを踏まえて、令和 3 年度は、「調査研究テーマ」に記載する調査・研究に取り組む。

それぞれの研究者が切磋琢磨し、令和 2 年度分に国際的な学術雑誌などに掲載されたものは「II 著書及び発表論文記録」に、学会発表等を行ったものについては、「III 学会発表記録」に記載した。

表 10 令和 2 年度 ウイルスサーベイランス

ウイルス名	令和 2 年度(月)												合計
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
ライノ			1										1
アデノ 2 型						1							1
SARS-CoV-2 * (新型コロナウイルス)	415 (250)	154 (135)	3 (2)	94	208	67	133	305	518	812	208 (37)	613 (265)	3,530 (689)
陽性検体数	415	154	4	94	208	68	133	305	518	812	208	613	3,532
総検体数	1,525	1,220	400	1,857	2,526	1,041	1,236	1,728	3,279	4,695	1,495	2,818	23,820

*()内は陰性確認検体での陽性検体数

表 11 令和 2 年度 クラミジア抗原検出状況

クラミジア・トラコマティス	令和 2 年度(月)												合計	
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		
検体数												1	1	2
陽性数														0

3 生活科学部の概要

部長 向井 健悟

生活科学部は、検査・研究業務従事者 11 名と検査補助に従事する業務員 2 名の 13 名で構成され、業務内容は食品関連検査業務と環境関連検査業務に大別される。

1 食品関連検査業務

食品関連検査業務は令和 2 年度神戸市食品衛生監視指導計画に基づく食品中の添加物、残留農薬、動物用医薬品、放射性物質、自然毒の検査、器具・容器包装の規格検査、特定原材料(アレルギー物質)を含む食品、遺伝子組換え食品等に係る検査、「有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律」に基づく乳幼児衣料等家庭用品の規格検査及びこれらの業務に関する調査・研究等を中心として、身体異常の原因追求や苦情等による緊急検査・調査が加わっている。

1 行政検査等

令和 2 年度の食品等の検査実施状況を表 1 に示す。収去検査及び苦情検査の実績は、検体数 177、検査項目数は延べ 6,031 であった。

1) 収去検査

(1) 添加物

添加物検査において検査を行った検体数は 26、検査項目数は延べ 166 であった。

なお、いずれも使用基準違反等はなかった。

(2) 食品の成分規格等(セシウムを除く)

「食品、添加物等の規格基準(昭和 34 年 12 月 28 日厚生省告示第 370 号)」に基づき、食肉製品 7 検体、「乳及び乳製品の成分規格等に関する省令(昭和 26 年 12 月 27 日厚生省令第 52 号)」に基づき、乳 2 検体、乳製品 5 検体、「菓子指導要領(昭和 52 年 11 月 16 日環食第 248 号)」に基づき、油菓子 7 検体について検査を実施した。

延べ 39 の検査項目について、いずれも規格基準違反等はなかった。

(3) 残留農薬

残留農薬検査においては GC-MS/MS、LC-MS/MS による多成分一斉試験法を実施しており、平成 18 年度に施行された残留農薬等に関するポジティブリスト制度に対応

すべく、検査体制の強化を図ってきた。実施する検査項目は対象食品毎に定めており、衛生監視事務所より依頼された青果物では GC-MS/MS 及び LC-MS/MS による 251 項目の検査を実施した。また、食品衛生検査所より依頼された青果物の検査では、LC-MS/MS による 70 項目の検査を実施した。

検体数は 67、検査項目数は延べ 5,404 であった。衛生監視事務所が収去した青果物については、3 検体から 4 項目の農薬が延べ 5 項目検出され、食品衛生検査所が収去した農産物については、20 検体から 14 項目の農薬が延べ 26 項目検出された。これらのうち残留基準値を超過したものはなかった。

(4) 動物用医薬品

厚生労働省通知「畜水産食品の残留有害物質モニタリング検査の実施について」により、畜水産物 3 検体について、合成抗菌剤等 45 項目の検査を実施し、いずれも検出されなかった。検査項目数は延べ 135 であった。

(5) 特定原材料(アレルギー物質)

アレルギー物質を含む食品については、健康危害の発生を防止する観点から、その表示について法的に義務化されており、検査方法が通知されている。検査を行った検体数は 21(乳 4、小麦 12、えびかに 5)、検査項目数は延べ 42 であった。ELISA 法によるスクリーニング検査の結果、いずれも陰性となり、表示違反はなかった。

(6) 遺伝子組換え食品

遺伝子組換え食品については、トウモロコシ半製品及び加工品 5 検体について検査を実施した。いずれの検体においても安全性未審査遺伝子組換え体 CBH351 及び Bt10 の混入は認められなかった。

(7) 器具・容器包装

器具・容器包装については、原材料及び材質別、さらには用途別に規格が定められている。検査を行った検体数は 34、検査項目別には材質試験が延べ 49 項目、溶出試験が延べ 163 項目、その他が延べ 10 項目で合わせて 222 項目であり、違反等はなかった。

(8) 放射性物質

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災に伴う福島県原子力発電所の事故により、周辺地域の農畜水産物に対する放射性物質汚染が懸念され、厚生労働省は食品に対するセシウムの成分規格を制定し、各自治体で検査を実施することになった。

本市においてもガンマ線測定機器であるゲルマニウム半導体検出器を整備し、平成 24 年 1 月より検査を開始している。検査対象食品は上記周辺地域で生産・漁獲された農畜水産物等および加工品で、検査項目はセシウム(Cs-134、Cs-137)である。

令和 2 年度に検査した検体数は 1 件で内訳は表 1 のとおりセシウムは検出されなかった。

(9) 自然毒

平成 27 年 3 月 6 日食安発 0306 第 1 号により下痢性貝毒の機器分析法が導入され、オカダ酸群の規制値が定められたことから、平成 27 年度より下痢性貝毒の検査を開始した。5 検体の検査を実施し、いずれの検体からも検出されなかった。

また、平成 27 年 7 月 23 日食安発 0723 第 1 号により乳に含まれるアフラトキシン M1 の取り扱いについて通知されたことを受け、検査を実施した。牛乳 2 検体について検査を実施し、いずれからも検出されなかった。

2) 苦情食品等の検査

食の安全性に対する関心が高まるなか、市民から衛生監視事務所等に寄せられる食品に関する問い合わせ・苦情は、身体異常、食品の腐敗・変敗、異物、異味、異臭、カビの発生等多岐にわたる。当部では、衛生監視事務所等に寄せられた苦情食品に関して、必要に応じて理化学的検査を実施し、原因の究明や問題解決に有効な情報を提供している。

令和 2 年度の苦情事例数は 4、検体数は 6、検査項目数は延べ 7 であった。

表 2 に、苦情事例として検査結果を含めその概要をまとめた。

3) 一般依頼検査

令和 2 年度、神戸市の行政機関等からの一般依頼検査は、検体数で 14、検査項目数で延べ 32 であった。そのうち 6 検体はゲルマニウム半導体検出器による学校給食及び保育所等の給食の食材の検査であった。

4) 家庭用品の検査

令和 2 年度の家庭用品品目別検体数は表 3 に示すとおり、乳幼児用繊維製品 10、家庭用エアゾール 1、家庭用洗剤 2、その他(木材防腐剤)1 など計 14 であった。また、検査項目別検体数は表 4 に示すとおり、ホルムアルデヒド 10、テトラクロロエチレン 2、トリクロロエチレン 2 など計 27 であり、いずれも基準に適合していた。

2 精度管理

食品衛生に関する検査データの信頼性確保を目的として、平成 9 年 4 月、国及び地方自治体の食品衛生検査施設に導入された GLP について、各標準作業書に基づく分析機器の日常及び定期の保守点検並びに外部精度管理調査の受け入れ及び内部精度管理などを実施した。また令和 3 年 2 月、検査等の業務の管理状況について、信頼性確保部門による内部点検が行われるなど、検査の信頼性確保体制の整備を図った。実施した精度管理の内容は、以下のとおりである。

1) 外部精度管理

(一財)食品薬品安全センターが実施する外部精度管理調査のうち、食品添加物 I (着色料の定性)、食品添加物 II (ソルビン酸)、特定原材料(卵)、残留農薬 II (アトラジン、クロルピリホス、フルトラニル)、残留動物用医薬品(スルファジミジン)に参加し、実施した。結果は、食品添加物、残留農薬、残留動物用医薬品については良好であった。しかしながら、特定原材料については一部の検査結果の z-スコアが限界外となり、不満足と判定された。これは調査に参加した検査機関全体の分布の傾向と比較してずれが生じていることを意味するため、検査方法の見直し、検証を行い、改善策を講じた。原因を究明し、信頼性確保部門責任者に報告した。

2) 内部精度管理

食品添加物、農薬、動物用医薬品等 202 項目において実施した。添加量が明らかな試験品による、繰り返し回数 5 回の検査並びに 1 回の検査、及び陰性対照の試験品の検査を実施し、結果はいずれも良好であった。

3 調査・研究

地域保健対策を効果的に推進し、公衆衛生の向上・増進に寄与すべく、検査体制の整備、分析技術の向上により、健康危機管理の科学的かつ技術的中核としての機能強化を図り、健康危機管理対応能力の向上に取り組んでいる。食品等に起因する身体異常、苦情事例に迅速に

対応するため、これまでに、GC-MS による有害化学物質等の迅速分析システムの充実、LC-MS/MSを用いた自然毒の迅速分析法の整備等を進めてきた。更に精密質量測定による定性能力の優れた高速液体クロマトグラフ-飛行時間型質量分析計(LC-QTOF/MS)を導入し、未知混入物質による健康被害対策にも着手している。本機により、測定対象物質を特定することが困難な場合や、標準品が入手できない場合において、混入物質の網羅的な解析が期待でき、さらに、これまでは困難であった代謝物や反応副生物の測定も可能であることから、化学物質による健康被害発生時における、原因物質の究明への活用、危機管理・対応能力向上に取り組んでいる。

これらの成果も含め、学会発表等は別項のとおりである。

II 環境関連検査業務

環境関連検査業務は、飲料水・プール水・浴場水に関する一般環境衛生検査、ゴルフ場農薬・地下水などの水質汚濁に係る検査、有害大気汚染物質や空気中アスベストなどの大気汚染に係る検査、これらの業務に関する調査研究等である。表5に水質関係業務別検査件数を、表6に大気関係業務別検査件数を示す。

1 行政検査等

1) 飲料水、浴場水等

飲用温泉水は、TOCについて3検体を分析した。簡易専用水道及び小規模受水槽については、pH、色度、濁度、Cl、TOC、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の6項目(以下「飲料水簡易セット項目」という)及び鉄、鉛、亜鉛、銅、蒸発残留物、亜硝酸性窒素の項目を50検体分析した。公衆浴場水は、201検体について一般項目の分析を実施した。結果としては、公衆浴場水の12検体でpH、色度、濁度、TOCの基準値超過があった。

2) ゴルフ場使用農薬

公共用水域(河川・湖沼)の5地点で公共用水域等における農薬の水質評価指針に定められているものも含め69項目を、また、ゴルフ場排水(排水口または調整池)23地点で46項目を、それぞれ採水して水質調査を行った。結果としては、神戸市ゴルフ場農薬指導指針の指針値を超過した検体はなかった。

3) 地下水

概況調査として、3年連続調査予定の2年目の定点9

地点で環境基準項目30項目を調査した。そのうち3地点については、要監視項目24項目も調査した。また、過去に基準値を超過したことがあるモニタリング地点(継続監視調査地点)4地点(うち1地点は概況調査地点を兼ねる)については、砒素などの基準超過項目の調査を行った。結果としては、概況調査地点では、1地点で環境基準項目(ふっ素)の基準値超過があった他、継続監視調査地点を兼ねる1地点でも環境基準項目(テトラクロロエチレン)の基準値超過があった。継続監視地点では、前年度に引き続き鉛、砒素、トリクロロエチレン、ふっ素、ほう素が基準値を超過していた。

4) 有害大気汚染物質

大気汚染防止法施行令に基づき令和2年度は市内6地点で毎月1回(24時間)の調査を行った。調査項目としては、平成23年10月15日付中央環境審議会答申において優先取組物質とされた塩化メチルとトルエン、さらには健康被害を誘発する可能性を指摘された1,2-ジクロロプロパンと大気中への排出量の比較的多いエチルベンゼン、キシレン及びトリメチルベンゼンを加えた揮発性有機化合物類(15項目)、及びアルデヒド類(2項目)、重金属類(6項目)、多環芳香族・その他(2項目)、計25項目を対象として実施した。結果としては、環境基準値及び指針値を超過した地点はなかった。

5) 空気中アスベスト

民間事業者のアスベスト除去工事に対する環境局実施の監視調査及び神戸市発注事業に対する関係部局の監視調査に対する空気中アスベスト検査を実施している。令和2年度の検体数は合計で6件であった。

6) 健康危機(環境汚染を含む)に係る検査

健康危機・環境汚染事象発生時には、迅速な対応による原因究明および専門機関としての助言的業務が求められる。これらの期待に応えるためには、平常時における準備・体制整備・情報収集・健康危機管理に対する高い意識などが不可欠である。

令和2年度は特に健康危機に係る検査依頼はなかったが、環境省通知「環水大発第2005281号、環水大土発第2005282号、令和2年5月28日」により、河川水等中の「ペルフルオロオクタンスルホン酸(PFOS)及びペルフルオロオクタン酸(PFOA)」が新たに要監視項目に追加され、「PFOS及びPFOA」の指針値(暫定)として「0.00005 mg/l以下」が提示された。そ

れを受け、環境局から共同研究の申し出があり、四半期ごとに市内河川7地点を測定した。さらに研究所では独自に12地点を追加すると共に、測定項目についてもPOPs条約で追加される見込みのPFHxSなど類縁物質を含め計17項目について測定し、神戸市での全体像を明らかにした。

7) 一般依頼検査

行政検査のほか、一般市民等からの依頼による簡易専用水道や井戸水の飲用適否検査を受け入れている。令和2年度の検体数は合計で20件であった。

2 精度管理

外部機関の実施する精度管理調査に参加し、検査データの信頼性確保に努めた。また、環境省から「環境測定を外部に委託する場合における精度管理に関するマニュアル H22 年 7 月」が示されており、これに基づき環境測定委託先機関の信頼性確保業務を環境局と共同実施した。

令和2年度の外部精度管理への参加状況は以下のとおりである。

1) 兵庫県水道水質検査外部精度管理(兵庫県水道水質管理連絡協議会)

参加項目 鉛(試料形態:模擬水質)

2) 厚生労働省・水道水質検査の精度管理調査

参加項目 六価クロム、フェノール類(試料形態:模擬水質)

3) 環境省・環境測定分析統一精度管理

参加項目 COD(試料形態:模擬水質)

3 調査・研究

1) 化学物質エコ調査(環境省からの依頼)

この調査は、平成5年度より環境局と共同で実施している。令和2年度は初期環境調査、分析法開発について実施した。

(1) 初期環境調査

海水中のアンピシリンについて分析し、その結果をまとめ、環境省へ報告した。

(2) 分析法開発

LC-MS を用いて、水質試料中の2-ベンジリデンオクタールの分析法を開発し環境省へ報告した。

2) II型共同研究(国と複数の自治体との共同研究)

(1) 「災害時等の緊急調査を想定した GC/MS による化学物質の網羅的簡易迅速測定法の開発」への参加

事故・災害時において初動時スクリーニングに有効な GC/MS による全自動同定定量システム(AIQS)の構築を目的として国立環境研究所及び他の地方環境研究所等と共同研究を実施している。AIQS は分析装置の状態を一定に揃えることにより、登録された対象物質であれば、標準品を用いることなく、物質の同定と相対定量が可能なシステムであり、災害時等における網羅分析において非常に有用である。これまでに新たに147物質が登録され、令和2年度は当所における健康危機管理体制の構築を目指し、環境試料を用いて AIQS による定性・定量分析を検討した。

(2) 「LC-MS/MS による分析を通じた生活由来物質のリスク解明に関する研究」への参加

化学物質による環境汚染実態解明の研究において、LC-MS/MS や LC-QTOF/MS を用いた網羅分析の技術を駆使して環境中に存在する汚染物質を同定する報告事例が増えてきている。同定された化学物質の多くは、医薬品を始めとする生活由来物質が占めており、そのうち、医薬品は微量でも生態に影響を及ぼす可能性を否定できない。本研究では、これらの生活由来物質を対象に汚染実態とそのリスク評価を進め、LC-QTOF/MS を使用した化学物質漏洩事故等の非常時における対応力強化を図る。令和2年度は、選定した化学物質群17項目について、共有した分析法で夏期における河川等公共用水域での実態調査を実施した。

表2 令和2年度 苦情品等検査結果

No.	受付日	事件名	発症内容 (時間)	苦情品等	理化学検査 検査項目	理化学検査 結果	感染症部検査結果	備考
1	R2.4.21	餃子の木片様異物	-	異物	赤外線吸収スペクトル	セルロースと類似したスペクトルを確認	-	「量販店で購入したチルド餃子を喫食したところ、口の中から1cmほどの木片様異物が出てきたため、原因を調査して欲しい。」との依頼が寄せられた。製造所を管轄する保健所による調査の結果、当該異物は木片であると推察されたが、製造所内にも木製のものは見当たらず、同僚苦情も無かったことから、混入した原因の特定には至らなかった。
				対照品:竹製の割箸	赤外線吸収スペクトル	サラダ油と類似したスペクトルを確認	-	
2	R2.9.15	ドリアの黒色異物	-	異物	赤外線吸収スペクトル	サラダ油と類似したスペクトルを確認	-	「飲食店のテイクアウトで購入したドリアを喫食していたところ、口中に違和感があり確認すると5～6mmのプラスチック様黒色異物が見つかり、残品にも同様異物が2片混入していた。」との届出があった。当該施設本社検査室では過去の事例から、外観等により「ジェットオーブンの上部に形成される油分が氷柱状に固まったもの」との調査結果であった。IR・蛍光X線の分析結果とも矛盾しないことから、ジェットオーブンの上部から当該異物が落下し混入したものと推察された。
					元素含有率(蛍光X線分析)	K:0.047%、P:0.011%、S:0.010%、Cu:0.001%、測定対象外元素:99.931%	-	
3	R2.11.24	フグ食中毒の疑い	口唇、手足のしびれ(喫食後5時間程度)	糞尿	チトロトキシン	検出せず	-	「飲食店で提供されたフグを喫食後、口唇及び手足のしびれを呈した患者を診察した。」との届出があった。患者が利用した飲食店を調査した結果、有毒部位の提供は確認できず、また、同僚苦情もなく、原因の特定には至らなかった。
				血清	チトロトキシン	検出せず	-	
4	R3.2.2	巻寿司の石様異物	-	異物	元素含有率(蛍光X線分析)	(薄茶色の部分) K:51.937%、Ca:27.702%、S:8.527%、P:8.126% (円錐の底面が最も濃い茶色の部分) K:43.242%、Ca:31.004%、P:10.645%、S:10.363%	-	「量販店で購入した巻寿司(アボカドを含む)を喫食していたところ、口腔内に違和感を感じ、出したところ、石様異物が出てきた。」との届出があった。業者の自主検査結果では、赤外線吸収スペクトルでセルロース成分を検出し、外観や硬さから植物片と推察、アボカドのヘタの乾燥した一部の可能性があるが特定できないとの結果であった。

表3 令和2年度 家庭用品品目別検体数

	検査品目	検体数
乳 幼 児 用 織 維 製 品	おしめ	0
	おしめカバー	1
	よだれ掛け	1
	下着	1
	寝衣	1
	くつ下	1
	中衣	0
	外衣	4
	帽子	0
	手袋	1
	乳幼児用以外の寝衣	0
	家庭用エアゾール	1
	家庭用洗剤	2
	その他	1
	合計	14

表4 令和2年度 家庭用品検査項目別検体数

検査項目	検体数
ホルムアルデヒド	10
メタノール	1
塩化ビニルモノマー	1
テトラクロロエチレン	2
トリクロロエチレン	2
漏水試験	2
落下試験	2
圧縮変形試験	1
耐酸性試験	1
酸の量	1
耐アルカリ性試験	1
アルカリの量	0
その他	3
合計	27

表5 令和2年度 水質関係業務別検査件数

業務名	主な検査項目	検査件数
専用・特設水道給水栓水、 飲用温泉水など	水道法に基づく化学試験全項目 49 項目	3
井戸水、簡易専用水道、小規模受水 槽など	飲料水簡易セット項目(pH、色度、濁度、Cl、TOC、 NO ₂ +NO ₃ の6項目)、Fe、Pb、Zn、Cu、蒸発残留物など	350
プール水	pH、濁度、過マンガン酸カリウム消費量、トリハロメタン	0
浴場水 浴槽水	濁度、過マンガン酸カリウム消費量、TOC	136
上がり用水、上がり用湯	pH、色度、濁度、TOC	528
ゴルフ場使用農薬調査	イマダクロプロリド、アゾキシストロンビン、アシユラムなど 69 種 類の農薬	1,472
地下水調査	環境基準項目(30)、要監視項目(24)など	378
緊急性を要する検査、追跡調査、排水 基準を超える工場排水など	COD、T-N、導電率、水道法に基づく化学試験全項目 49 項 目、砒素など	0
一般依頼検査(井戸水、簡易水道、河 川水、池水、海水など)	飲料水簡易セット項目、水道法に基づく全項目、環境基準 項目など	20
環境測定を外部機関に委託する場合 の信頼性確保事業	COD、T-N、TOC、砒素、フッ素、ホウ素など	426
合 計		3,313

表6 令和2年度 大気関係業務別検査件数

業務名	検査件数
有害大気汚染物質測定	
揮発性有機化合物類	1,440
アルデヒド類	148
重金属	360
水銀	71
酸化エチレン	74
ベンゾ[a]ピレン	72
アスベスト検査	6
合 計	2,171